

Requested Patent: DE4104812C1

Title: ;

Abstracted Patent: DE4104812 ;

Publication Date: 1992-08-27 ;

Inventor(s): ;

Applicant(s): ;

Application Number: DE19914104812 19910216 ;

Priority Number(s): DE19914104812 19910216 ;

IPC Classification: F16D65/092 ;

Equivalents:

AU1198992, BR9205623, CA2101923, CZ9301600, EP0570442 (WO9214945), B1, ES2073290T, JP3347726B2, KR9705073, PL169906B, SK85593, TR26032, WO9214945, ZA9201051 ;

ABSTRACT:

A brake shoe has a lining carrying plate (1), a friction lining (2) and a damping plate (3) secured to the side of the lining carrying plate (1) opposite to the friction lining (2) so as not to turn nor move. The lining carrying plate (2) and the damping plate (3) are provided with mutually aligned and adapted through recesses (5, 6, 7, 8). The recesses (7, 8) of the damping plate (3) have projections that extend over at least part of the circumference of the recesses, that project toward the lining carrying plate (1) and that engage the corresponding recesses (5, 6) of the lining carrying plate (1) with a fit that allows the damping plate (3) a limited freedom of movement.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 41 04 812 C 1

51 Int. Cl.⁵:
F 16 D 65/092

21 Aktenzeichen: P 41 04 812.1-12
22 Anmeldetag: 16. 2. 91
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 8. 92

DE 41 04 812 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Textar GmbH, 5090 Leverkusen, DE

74 Vertreter:
von Kreisler, A., Dipl.-Chem.; Selting, G., Dipl.-Ing.;
Werner, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Fues, J.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Böckmann gen. Dallmeyer,
G., Dipl.-Ing.; Hilleringmann, J., Dipl.-Ing.; Jönsson,
H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 5000 Köln; Meyers, J.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4600 Dortmund

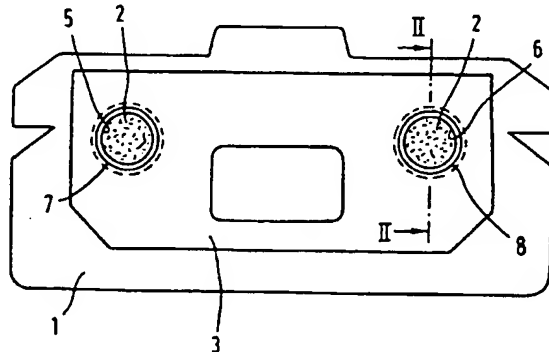
72 Erfinder:
Schnack, Winfried, 5090 Leverkusen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-OS 34 25 406
DE-OS 27 13 377
DE-OS 26 02 798
EP 03 73 333 A2

54 Bremsbacke

57 Bei einer Bremsbacke mit einer Belagträgerplatte (1) und einem Bremsbelag (2), sowie einem auf der dem Bremsbelag (2) abgewandten Seite der Belagträgerplatte (1) angeordneten, gegen Verschieben und Verdrehen gesicherten Dämpfungsblech (3), ist vorgesehen, daß die Belagträgerplatte (1) und das Dämpfungsblech (3) aufeinander ausgerichtete Aussparungen (5, 6, 7, 8) aufweisen und daß die Aussparungen (7, 8) des Dämpfungsblechs (3) in Richtung auf die Belagträgerplatte (1) vorstehende, zumindest über einen Teil des Aussparungsumfangs verlaufende Vorsprünge (9) aufweisen, die in die entsprechenden Aussparungen (5, 6) der Belagträgerplatte (1) mit einer Passung eingreifen, die ein begrenztes Bewegungsspiel des Dämpfungsblechs (3) zuläßt.



DE 41 04 812 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bremsbacke mit einer Belagträgerplatte und einem Bremsbelag sowie einem auf der dem Bremsbelag abgewandten Seite der Belagträgerplatte angeordneten, gegen Verschieben und Verdrehen gesicherten Dämpfungsblech.

Eine derartige Bremsbacke ist aus der DE-OS 27 13 377 bekannt, bei der das Dämpfungsblech zwischen vorstehenden Randbereichen der Trägerplatte aufgeklebt ist, so daß eine formschlüssige Verbindung des Belagträgers mit dem Dämpfungsblech besteht. Das bekannte Dämpfungsblech ist dabei zwischen den Randbereichen mit Vorspannung eingeklemmt, wodurch die Dämpfungseigenschaften beeinträchtigt werden.

Aus der DE-34 25 406 A1 ist eine Bremsbacke für eine Scheibenbremse bekannt, bei der das Dämpfungsblech mit Hilfe von am Rand rechtwinklig abstehenden Blechteilen am Außenumfang der Belagträgerplatte befestigt ist.

Aus der EP-03 73 333 A2 ist ein Bremsklotz mit einem zwischen einer Haltefeder und einem Belagträger angeordneten Dämpfungsblech bekannt, wobei das Dämpfungsblech auf dem Belagträger gegen Verschieben und Verdrehen gesichert ist. Dabei ist das Dämpfungsblech auf dem Belagträger form- und kraftschlüssig gehalten. Hierzu ist das Dämpfungsblech mit napfförmigen Ausprägungen versehen, die in Aussparungen der Trägerplatte eingreifen. Die napfförmigen Ausprägungen weisen konisch verlaufende Napfwände auf, die an den Umlaufkanten der Aussparungen der Trägerplatte einem hohen Verschleiß unterliegen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß der Bremsbelag beim Aufpressen durch die Aussparung hindurch auch gegen das Dämpfungsblech gepreßt wird, was zu unerwünschten Verspannungen des Dämpfungsblechs gegenüber der Belagträgerplatte führen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bremsbacke der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß bei guter Fixierung der Lage des Dämpfungsblechs die Dämpfungseigenschaften des Dämpfungsblechs optimiert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Belagträgerplatte und das Dämpfungsblech jeweils mindestens zwei aufeinander ausgerichtete, einander angepaßte durchgehende Aussparungen aufweisen, daß die Aussparungen des Dämpfungsblechs in Richtung auf die Belagträgerplatte vorstehende, zumindest über einen Teil des Aussparungsumfangs verlaufende Vorsprünge aufweisen, die in die entsprechenden Aussparungen der Belagträgerplatte mit einer Passung eingreifen, die ein begrenztes Bewegungsspiel des Dämpfungsblechs zuläßt. Das mit Hilfe einer Klebstoffbeschichtung auf einer gummierten Belagträgerplatte haftende Dämpfungsblech wird in seiner Lage durch die mindestens zwei einander angepaßten Aussparungen der Belagträgerplatte und des Dämpfungsblechs ausgerichtet, indem Umbördelungen oder Vorsprünge der Aussparungen des Dämpfungsblechs in die Aussparungen der Belagträgerplatte eingreifen. Dadurch, daß auch das Dämpfungsblech eine Aussparung aufweist, kann der auf der dem Dämpfungsblech gegenüberliegenden Seite der Belagträgerplatte aufgepreßte Bremsbelag nicht auf das Dämpfungsblech drücken und dieses verspannen, wodurch die Dämpfungseigenschaften des Dämpfungsblechs verschlechtert würden.

Die Beweglichkeit des Dämpfungsblechs innerhalb

der Aussparungen der Belagträgerplatte kann in engen vorgegebenen Grenzen festgelegt werden, wobei das Bewegungsspiel des Dämpfungsblechs individuell bei unterschiedlichen Bremsbackentypen festgelegt werden können.

Vorzugsweise ist die Aussparung in der Belagträgerplatte gestuft ausgebildet, wobei sich die Aussparung zum Dämpfungsblech hin erweitert. Die gestufte Gestaltung der Aussparungsöffnung hat den Vorteil, daß selbst bei einem übermäßigen Reibmaterialaustritt durch die Aussparung diese nicht die Umbördelungen bzw. die Vorsprünge der Aussparungen des Dämpfungsblechs berühren, so daß zuverlässig ein Anliegen des Belagmaterials an dem Dämpfungsblech verhindert ist.

Die Vorsprünge der Aussparungen des Dämpfungsblechs können um den gesamten Aussparungsumfang umlaufen und dadurch eine Umbördelung bilden, die in jeder Bewegungsrichtung des Dämpfungsblechs einen Anschlag bilden kann.

Vorzugsweise stehen die Vorsprünge rechtwinklig von dem Dämpfungsblech ab. Die Vorsprünge können dann mit der vorgegebenen Passung in der Art einer Spielpassung in die Aussparung eingreifen, ohne daß die Gefahr eines Kantenverschleißes an der Aussparungsöffnung besteht.

Dabei kann die Aussparungsöffnung der Belagträgerplatte dämpfungsblechseitig angefast sein.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine Bremsbacke mit aufgeklebtem Dämpfungsblech,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 die Belagträgerplatte,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen Teilschnitt durch ein Dämpfungsblech im Bereich einer Aussparung,

Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel mit konischen Aussparungen in der Belagträgerplatte, und

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel für ein Dämpfungsblech.

Die in Fig. 1 gezeigte Bremsbacke besteht aus einer Belagträgerplatte 1, die auf ihrer einen Seite den Belag 2 und auf der dem Belag 2 abgewandten Seite ein Dämpfungsblech 3 aufnimmt. Das Dämpfungsblech 3 ist auf der Belagträgerplatte 1 vorzugsweise aufgeklebt.

Sowohl die Belagträgerplatte 1 als auch das Dämpfungsblech 3 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 weisen mindestens jeweils zwei einander angepaßte kreisförmige Aussparungen 5, 7 bzw. 6, 8 auf, wobei die Aussparungen 7, 8 des Dämpfungsblechs 3 in Richtung auf die Belagträgerplatte 1 abstehende Vorsprünge 9 aufweisen, die in die Aussparungen 5, 6 der Belagträgerplatte eingreifen. Die Aussparungen 7, 8 des Dämpfungsblechs 3 sind konzentrisch zu den entsprechenden Aussparungen 5, 6 der Belagträgerplatte 1.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Belagträgerplatte 1 eine gestufte Aussparung 6 aufweist, wobei der belagseitige Aussparungsabschnitt 12 einen kleineren Durchmesser aufweist als der dämpfungsblechseitige Aussparungsabschnitt 10. Darüber hinaus ist der belagseitige Aussparungsabschnitt 12 leicht konisch gestaltet, so daß sich die Aussparungsöffnung im belagseitigen Aussparungsabschnitt 12 zum Dämpfungsblech 3 hin verengt. Die Vorsprünge 9 des Dämpfungsblechs 3, die auch aus einer Umbördelung beste-

hen können, greifen in den erweiterten Aussparungsabschnitt 12 ein, wobei die Außenabmessungen der Vorsprünge um ein bestimmtes Maß geringer sind als die Innenabmessung des dämpfungsseitigen Aussparungsabschnitts 10, so daß das grundsätzlich in den Aussparungen 5, 6 der Belagträgerplatte 1 fixierte Dämpfungsblech 3 eine entsprechend dem vorgegebenen Spiel definierte zweiachsige Bewegungsmöglichkeit aufweist. Auf diese Weise ist einerseits die Lage des Dämpfungsblechs 3 mit ausreichender Genauigkeit und Festigkeit fixiert aber andererseits das Dämpfungsverhalten nicht durch absolut kraft- und formschlüssige Verbindungen verschlechtert. Im Resultat ergibt sich eine verbesserte Schwingungsdämpfung.

Wesentlich ist dabei auch, daß beim Aufpressen des Bremsbelags 2 dieser durch die Aussparungen 5, 6 in unterschiedlichem Umfang hindurchtreten kann, ohne das Dämpfungsblech 3 zu berühren und dadurch dessen Dämpfungseigenschaften zu beeinträchtigen.

Fig. 3 zeigt die Belagträgerplatte 1 mit den Aussparungen 5, 6. Es sei angemerkt, daß kreisförmige Aussparungen 5, 6, 7 und 8 besonders zweckmäßig sind, daß aber die grundsätzliche Idee, das Dämpfungsblech 3 mit einer vorgegebenen Passung in Aussparungen der Belagträgerplatte 1 einzusetzen, auch auf andere Aussparungskonturen Anwendung finden kann.

Des weiteren können die Aussparungen 5, 6 in der Belagträgerplatte 1 ohne Abstufung mit rechtwinklig zu der Belagträgerplattenoberfläche verlaufenden Wänden versehen sein.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ohne gestufte Aussparungen 5, 6 können die Wände 6' der Aussparungen 5, 6 konisch in Richtung auf das Dämpfungsblech 3 erweitert sein, so daß sich selbst bei Durchtritt des Belagmaterials 2 durch die Aussparungen 5, 6 keine Kollision mit dem Dämpfungsblech 3 ergibt.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist erkennbar, daß der dämpfungsblechseitige Aussparungsabschnitt 10 an seinem Aussparungsrand angefast ist, um einem Verschleiß des Dämpfungsblechs 3 noch besser vorzubeugen.

Wie aus Fig. 5 hervorgeht, stehen die Vorsprünge 9 des Dämpfungsblechs 3 vorzugsweise im rechten Winkel von dem Dämpfungsblech ab, so daß selbst in dem Fall, daß die dämpfungsblechseitigen Aussparungsöffnungen der Aussparungen 5, 6 nicht angefast sind, ein Verschleiß des Dämpfungsblechs weitestgehend vermieden ist.

Wesentlich ist hierfür auch, daß die Vorsprünge 9 die Aussparungswände der Aussparungen 5, 6 gerade nicht berühren, sondern von diesen beispielsweise einen Abstand von ca. 0,2 bis 0,5 mm aufweisen.

Bei gestuften Aussparungen 5, 6 der Belagträgerplatte 1 haben die Vorsprünge 9 einen ausreichenden Abstand von der Abstufung, so daß selbst bei Aufnahme von Axialkräften sichergestellt ist, daß das Dämpfungsblech mit seinen Vorsprüngen 9 nicht die Belagträgerplatte 1 in Axialrichtung berührt.

Die Aussparungen 5, 6, 7, 8 können auch eine vieleckige Außenkontur aufweisen, so daß sie gleichzeitig als Verdrehsicherung dienen können. In diesem Fall kann jeweils eine Aussparung im Dämpfungsblech 3 und in der Belagträgerplatte 1 ausreichend sein.

Fig. 7 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Dämpfungsblechs 3 mit besonders gestalteten Aussparungen 7, 8. Die Aussparungen 7, 8 bestehen aus einer im Prinzip kreisförmigen Ausstanzung 14, die jedoch von Laschen 16 unterbrochen wird, die im Ausführungsbei-

spiel mit einem Winkelabstand von 90° voneinander angeordnet sind, so daß sich jeweils zwei Laschen 16 in einer Aussparung 7, 8 gegenüberstehen. Die Laschen 16 sind relativ zur Oberfläche des Dämpfungsblechs 3 um 90° umgebogen und tauchen in die jeweilige kreisförmige oder polygone Aussparung 5, 6 der Belagträgerplatte 1 ein. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 7 bestehen die Vorsprünge 9 aus den rechteckförmigen, ebenen Laschen 16.

Patentansprüche

1. Bremsbacke mit einer Belagträgerplatte und einem Bremsbelag sowie einem auf der dem Bremsbelag abgewandten Seite der Belagträgerplatte angeordneten, gegen Verschieben und Verdrehen gesicherten Dämpfungsblech, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Belagträgerplatte (1) und das Dämpfungsblech (3) jeweils aufeinander ausgerichtete, einander angepaßte durchgehende Aussparungen (5, 6, 7, 8) aufweisen und

— daß die Aussparungen (7, 8) des Dämpfungsblechs (3) in Richtung auf die Belagträgerplatte (1) vorstehende, zumindest über einen Teil des Aussparungsumfangs verlaufende Vorsprünge (9) aufweisen, die in die entsprechenden Aussparungen (5, 6) der Belagträgerplatte (1) mit einer Passung eingreifen, die ein begrenztes Bewegungsspiel des Dämpfungsblechs (3) zuläßt.

2. Bremsbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen (5, 6) in der Belagträgerplatte (1) gestuft ausgebildet sind und zum Dämpfungsblech (3) hin einen erweiterten Aussparungsabschnitt (10) aufweisen.

3. Bremsbacke nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der belagseitige Aussparungsabschnitt (12) sich zum Dämpfungsblech (3) hin konisch verengt.

4. Bremsbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (6') der Aussparungen (5, 6) in der Belagträgerplatte (1) sich konisch in Richtung auf das Dämpfungsblech (3) erweitern.

5. Bremsbacke nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (9) um den gesamten Aussparungsumfang umlaufen.

6. Bremsbacke nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (9) rechtwinklig von dem Dämpfungsblech (3) absteilen.

7. Bremsbacke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungsöffnung (14) der Belagträgerplatte (1) dämpfungsblechseitig (3) angefast ist.

8. Bremsbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsblech (3) auf die Belagträgerplatte (1) aufgeklebt ist.

9. Bremsbacke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen eine polygone Außenkontur aufweisen.

10. Bremsbacke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Belagträgerplatte (1) und das Dämpfungsblech (3) jeweils mindestens zwei Aussparungen (5, 6, 7, 8) mit kreisförmiger Kontur aufweisen.

11. Bremsbacke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (9)

aus mehreren in gleichmäßigem Winkelabstand voneinander angeordneten Laschen (16) bestehen, die von einer kreisförmigen Ausstanzung (14) der jeweiligen Aussparung (7, 8) abstehen und in eine kreisförmige oder polygone Aussparung (5, 6) der Belagträgerplatte (1) eingreifen.

12. Bremsbacke nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (16) eine Rechteckform aufweisen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

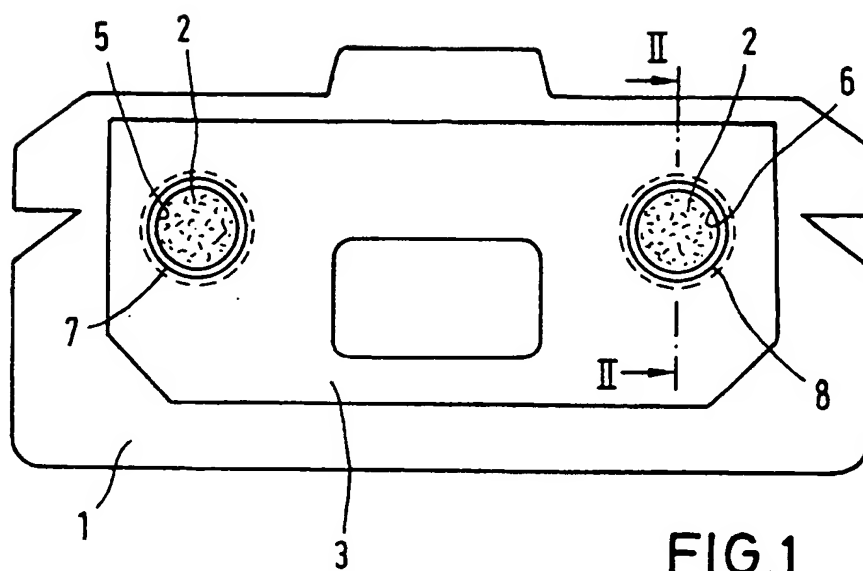


FIG. 1

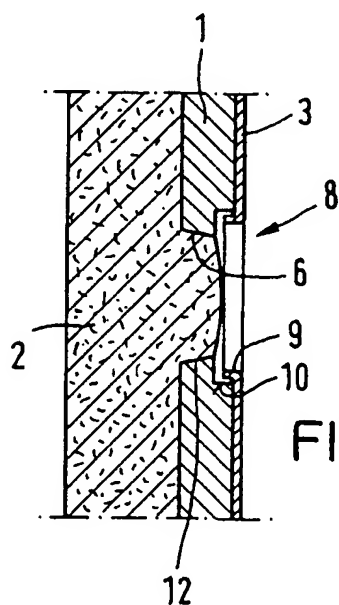


FIG. 2

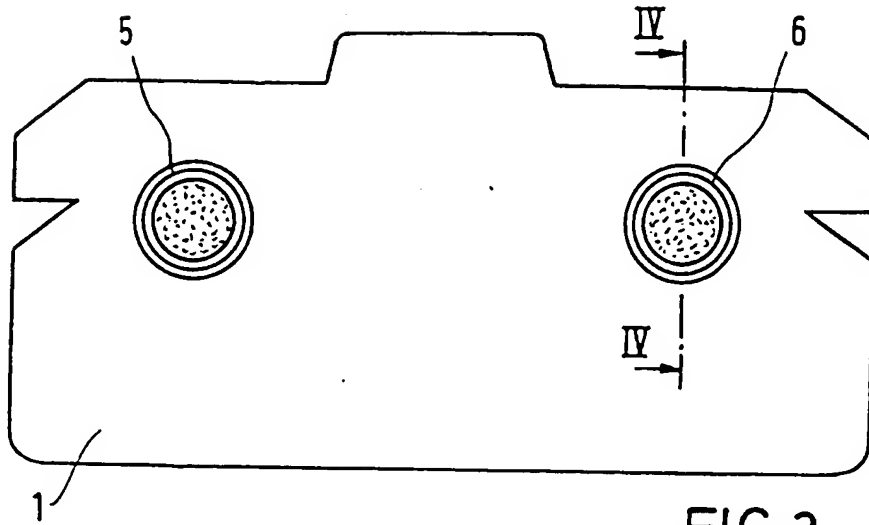


FIG. 3

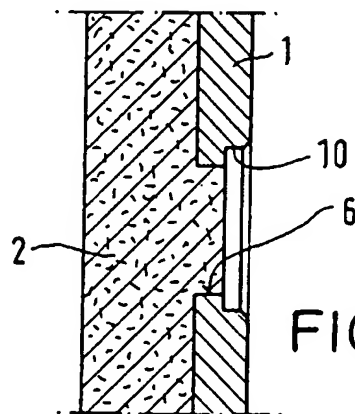


FIG. 4

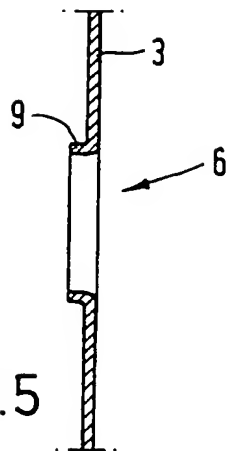


FIG. 5

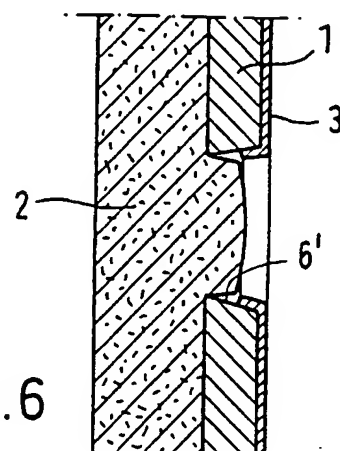


FIG. 6

